

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: EL 990504508 US

In re application of: FABRE et al.

Group No.:

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

Examiner:

For: GARMENT INCORPORATING ANTENNA FOR IDENTIFYING ARTICLES TO BE
SORTED

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

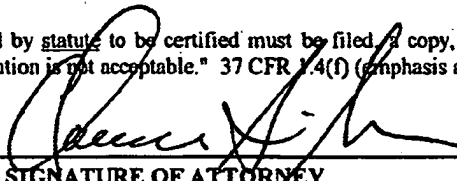
Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : France

Application Number : 0215798

Filing Date : December 13, 2002

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)



SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Type or print name of attorney

Tel. No.: (203) 259-1800

Perman & Green, LLP

P.O. Address

Customer No.: 2512

425 Post Road, Fairfield, CT 06824

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 08 DEC. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 33 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

CH 5-20-2 710107

REMISE DES PIÈCES DATE 13 DEC 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0215798 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 13 DEC. 2002 PAR L'INPI Vos références pour ce dossier R275250/2.AD		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BEAU DE LOMENIE 158, rue de l'Université 75340 PARIS CEDEX 07	
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____ Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) "Vêtement identificateur d'objets à trier"			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Domicile ou siège Nationalité N° de téléphone <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		NEOPOST NBC Société Anonyme _____ MIN 26 HALL 4 18 4 9 53 CAVAILLON CEDEX FRANCE Française N° de télécopie <i>(facultatif)</i>	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la

REMISE DES PIÈCES DATE 13 DEC 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0215798 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu) Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville Pays N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		CABINET BEAU DE LOMENIE 158, rue de l'Université 75 015 PARIS CEDEX 07 FRANCE 01.44.18.89.00 01.44.18.04.23	
7 INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre au avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI C. CONTE	

Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte au domaine de la logistique et du
5 tri d'objets divers et elle concerne plus particulièrement la localisation,
l'identification et la collecte d'objets stockés en vrac dans des magasins
généraux, entrepôts ou ateliers, préalablement à leur traitement.

Art antérieur

10 La localisation d'objets disposés en vrac dans des aires
d'entreposage posent de nombreux problèmes, notamment lorsqu'il s'agit
d'effectuer celle-ci rapidement et sans erreurs.

Une solution connue consiste à munir ces objets d'un code à barres
et de confier à chacun des manutentionnaires chargés de la collecte de
15 ces objets un dispositif de lecture portable.

Malheureusement, une telle solution, outre qu'elle est souvent
source d'erreurs de lecture, s'avère peu efficace quant il s'agit de
retrouver le paquet recherché parmi un amoncellement de colis stockés en
vrac, car il nécessite le passage en revue de chaque colis pour effectuer la
20 lecture du code à barres qui est en général imprimé sur une seule face ou
à un endroit déterminé du colis qu'il convient alors aussi de rechercher.

C'est pourquoi, actuellement, on a plus souvent recours à des
solutions faisant appel au marquage électronique de type RFID (radio
frequency identity device). Ces solutions, outre qu'elles présentent une
25 plus grande durée de vie et une plus grande capacité de mise à jour du
marquage, évitent d'avoir à retourner les colis, car les dispositifs de
lecture, dits aussi interrogateurs RFID, ne nécessitent pas un
positionnement particulier du marquage électronique par rapport à
l'antenne de détection de l'interrogateur RFID au contraire des lecteurs de
30 codes à barres qui impliquent une disposition en face à face.

Malheureusement, ces dispositifs souffrent encore d'inconvénients importants. En effet, il s'avère qu'en pratique, du fait de leur portée relativement importante et de leur couverture large, il est particulièrement délicat pour un manutentionnaire de retrouver un article doté d'un marquage électronique déterminé correspondant à un critère de tri recherché parmi une quantité d'autres articles également marqués, disposés en vrac cote à cote sur une aire d'entreposage par exemple, et entrant alors tous dans le champ de lecture d'un même Interrogateur RFID.

10

Objet et définition de l'invention

La présente invention a pour objet de pallier ces inconvénients en proposant un système à la fois simple et économique de localisation et d'identification automatique d'objets.

15

Ces buts sont atteints par un dispositif interrogateur pour l'identification d'objets munis chacun d'un transpondeur, comportant des moyens d'interrogation radio-fréquence pour obtenir une information d'identification sur chacun des objets, lesdits moyens d'interrogation radio-fréquence comportant une antenne radio-fréquence couplée à un module électronique de traitement des informations d'identification issues des transpondeurs, caractérisé en ce que ladite antenne radio-fréquence est incorporée sur deux extrémités opposées d'un vêtement porté par un manutentionnaire chargé de collecter lesdits objets disposés en vrac sur une aire d'entreposage, et reliés audit module électronique porté par le manutentionnaire par des câbles de liaison incorporés dans le vêtement.

20

Ainsi, un manutentionnaire muni de ce vêtement-antenne identificateur d'objets pourra très rapidement localiser et appréhender l'objet recherché, notamment lorsque celui-ci se trouve dans une pile d'objets disposés en vrac, ce qui n'aurait pas été possible avec les dispositifs de lecture traditionnelle du fait de leur peu de sélectivité.

25

Selon le mode de réalisation envisagé, l'antenne radio-fréquence peut comporter deux bobinages à plat tissés soit sur les manchettes du vêtement soit sur deux gants enfilés par le manutentionnaire, les câbles de liaison au module électronique étant disposés dans ce dernier cas dans
5 une gaine passée sous le vêtement du manutentionnaire.

Le module électronique comporte des moyens de discrimination pour déterminer une information d'identification pertinente parmi plusieurs informations d'identification obtenues des transpondeurs au travers de ladite antenne radio-fréquence et des moyens de comparaison pour
10 comparer les informations d'identification obtenues des transpondeurs avec des références relatives aux objets à identifier et ainsi valider au fur et à mesure de leur collecte les objets relevés par le manutentionnaire et des moyens mémoire pour stocker lesdites références relatives aux objets à identifier.

15 De préférence, le module électronique comporte des moyens d'indication visuelle et/ou sonore pour informer le manutentionnaire du résultat de l'identification effectuée par lesdits moyens de comparaison.

Avantageusement, ce module électronique comporte en outre des moyens d'émission/réception à courte distance de type Infrarouge pour
20 recevoir d'un ensemble informatique distant lesdites références relatives aux objets à identifier.

Brève description des dessins

Les caractéristiques et avantages de la présente invention
25 ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 illustre typiquement une aire d'entreposage de colis,
- la figure 2 montre un premier exemple de réalisation d'un vêtement interrogateur selon l'invention, et
- 30 - la figure 3 montre un second exemple de réalisation d'un vêtement interrogateur selon l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

5 Une aire d'entreposage de colis est illustrée à la figure 1. On peut noter que dans cette aire d'entreposage 10, qui peut, par exemple, être un atelier d'une société de transport de colis express, les colis sont disposés en vrac, le plus souvent par monticules 12A-12D, chaque monticule pouvant notamment résulter du déchargement d'un ou plusieurs
10 véhicules de même provenance.

Actuellement, pour effectuer une identification RFID, tous les colis sont munis chacun dès leur fermeture d'une étiquette radio-fréquence (RFID tag 14) qui est noyée dans (apposée sur ou portée par) une paroi du colis et qui va servir à son identification tant au niveau du transporteur
15 (pour en déterminer le destinataire) qu'au niveau de l'utilisateur final (pour déterminer le contenu de ce colis).

Ces étiquettes miniaturisées appelées aussi transpondeurs comportent classiquement des moyens pour recevoir un premier signal radio et renvoyer en retour un second signal radio différent et porteur
20 d'informations d'identification pertinentes pour l'application considérée et relatives, en l'espèce, au contenu et/ou la destination des colis. Ces moyens sont constitués d'une bobine/antenne pour l'émission/réception des signaux radio et d'une puce électronique pour le traitement (codage et décodage notamment) des informations d'identification contenues dans
25 ces signaux radio. La puce électronique intègre une mémoire qui peut être du type à lecture seule, à lecture/écriture unique ou encore à lecture/écritures multiples. La fréquence d'utilisation du transpondeur peut être choisie, selon les réglementations en vigueur, de préférence dans la gamme des basses fréquences (9kHz à 135 kHz) mais aussi dans celle des
30 hautes fréquences (13,56 MHz).

Selon l'invention, et comme l'illustre le premier exemple de réalisation de la figure 2, l'interrogateur 16 comporte des moyens d'émission/réception formés d'une antenne 18 spécialement adaptée aux émissions RFID et comportant par exemple deux bobinages à plat 18A, 18B directement intégrés dans les parties d'extrémité opposées, ou manchettes internes 19A et 19B, des deux manches d'un vêtement 20 destiné à être porté par un manutentionnaire. Ces bobinages peuvent être collés ou mieux tissés directement avec le vêtement comme l'enseigne par exemple le brevet US 5 896 087. Les deux bobinages de cette antenne radio-fréquence sont classiquement couplés via des câbles de liaison 22 à un module électronique auto-alimenté 24 comportant, comme il est connu, une source radio-fréquence et des composants électroniques (alimentation (batterie rechargeable de préférence), modulateur, détecteur, convertisseur, unité de traitement) nécessaires à l'alimentation à distance des transpondeurs et au traitement des informations d'identification reçues par chaque élément d'antenne et échangées entre le module électronique et les transpondeurs. Ce module électronique comporte en outre selon l'invention des moyens de discrimination pour déterminer une information d'identification pertinente parmi plusieurs informations d'identification obtenues des transpondeurs par chacun des deux bobinages de l'antenne radio-fréquence.

Le module électronique, qui peut par exemple être porté à la ceinture, comporte de même classiquement, au niveau de son unité de traitement, des moyens de comparaison pour comparer les informations d'identification obtenues des transpondeurs avec des références relatives aux colis recherchés préalablement emmagasinées dans des moyens mémoire de cette unité de traitement destinés à stocker ces références, et ainsi valider les objets collectés au fur et à mesure de leur identification sur l'aire d'entreposage.

Des moyens d'indication visuelle et/ou sonore 26 sont bien entendu intégrés dans le module électronique pour informer le manutentionnaire

du résultat de l'identification, ce module électronique 24 pouvant comporter en outre un écran 28 sur lequel le manutentionnaire peut visualiser les différents paramètres de sa recherche qui auront été préalablement enregistrés dans l'interrogateur à partir d'une interface de liaison à courte distance 30, avantageusement de type infrarouge (Firewire par exemple), avec un ordinateur de gestion (non représenté).

Dans un mode de réalisation particulier, le module électronique 24 peut se présenter sous la forme d'un dispositif électronique universel de type organisateur, assistant personnel ou tablette graphique, convenablement programmé pour assurer une fonction de traitement d'information RFID.

Un second mode de réalisation de l'invention permettant une plus grande sélectivité (du fait d'un contact possible plus proche et donc meilleur avec l'objet à retrouver) est illustré à la figure 3. Dans ce mode de réalisation, l'antenne à double bobinage 18 n'est plus incorporée dans un vêtement de travail mais dans deux gants 32, 34 pouvant être enfilés par le manutentionnaire. Plus précisément, lorsque l'antenne est constituée de deux bobinages à plats, ceux-ci sont avantageusement tissés chacun sur la paume de ces deux gants. La liaison entre l'antenne et le module électronique 24 de l'interrogateur est effectuée par les câbles de liaison 22 montés dans une gaine 36 qui est avantageusement passée sous les vêtements du manutentionnaire.

Le fonctionnement du système selon l'invention est le suivant. La liste des colis à retrouver ayant été chargée préalablement dans le module électronique 24 à partir de l'ordinateur de gestion (par l'intermédiaire de sa liaison infrarouge 30 qui assure le transfert automatique de la liste des colis à retrouver dans la mémoire interne du module électronique), le manutentionnaire peut alors parcourir l'aire d'entreposage 10 à la recherche du ou des colis à retrouver. Il va se diriger vers les différents amoncellement de colis et dans chacun d'eux va toucher (de préférence par simple apposition des mains) et si nécessaire déplacer certains de ces

colis jusqu'à trouver le colis ou un des colis recherchés. La présence des bobinages 18A, 18B sur chacune de ces mains ou ces avant bras assure une grande directivité et une très grande sélectivité à l'interrogateur de l'invention qui ne validera alors le colis repéré que si les signaux délivrés
5 par les deux éléments d'antenne ont permis chacun une détection semblable du colis recherché (dont les références peuvent par exemple s'afficher au niveau du module électronique).

En outre, l'utilisation de l'interrogateur selon l'invention laisse les mains du manutentionnaire libre pour une meilleure prise des colis. La
10 mise en place de l'interrogateur est de plus très simple, le manutentionnaire n'ayant qu'une blouse ou des gants à enfiler et un module électronique à porter.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif interrogateur pour l'identification d'objets munis chacun d'un transpondeur (14), comportant des moyens d'interrogation radio-
5 fréquence (18, 22, 24) pour obtenir une information d'identification sur chacun des objets, lesdits moyens d'interrogation radio-fréquence comportant une antenne radio-fréquence (18) couplée à un module électronique (24) de traitement des informations d'identification issues des transpondeurs, caractérisé en ce que ladite antenne radio-fréquence est
10 incorporée sur deux extrémités opposées (19A, 19B ; 32, 34) d'un vêtement (20) porté par un manutentionnaire chargé de collecter lesdits objets disposés en vrac sur une aire d'entreposage (10), et reliés audit module électronique porté par le manutentionnaire par des câbles de liaison (22) incorporés dans le vêtement.

15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite antenne radio-fréquence comporte deux bobinages à plat (18A, 18B) tissés sur les manchettes (19A, 19B) du vêtement (20).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite antenne radio-fréquence comporte deux bobinages à plat (18A, 18B)
20 tissés sur deux gants (32, 34) enfilés par le manutentionnaire, les câbles de liaison au module électronique étant disposés dans une gaine (36) passée sous le vêtement (20) du manutentionnaire.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit module électronique comporte des moyens de discrimination pour
25 déterminer une information d'identification pertinente parmi plusieurs informations d'identification obtenues des transpondeurs au travers de ladite antenne radio-fréquence.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit module électronique comporte des moyens de comparaison pour comparer
30 les informations d'identification obtenues des transpondeurs avec des

références relatives aux objets à identifier et ainsi valider au fur et à mesure de leur collecte les objets relevés par le manutentionnaire.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit module électronique comporte des moyens mémoire pour stocker lesdites
5 références relatives aux objets à identifier.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens d'indication visuelle et/ou sonore (26) pour informer le manutentionnaire du résultat de l'identification effectuée par lesdits moyens de comparaison.

10 8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit module électronique comporte en outre des moyens d'émission/réception à courte distance (30) pour recevoir d'un ensemble informatique distant lesdites références relatives aux objets à identifier.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits
15 moyens d'émission/réception à courte distance sont de type infrarouge.

10. Vêtement-antenne pour l'identification d'objets munis chacun d'un transpondeur (14), comportant une antenne radio-fréquence (18) formée de deux bobinages à plats (18A, 18B) incorporés chacun sur les deux manchettes (19A, 19B) du vêtement (20) porté par un
20 manutentionnaire chargé de collecter les objets disposés en vrac sur une aire d'entreposage (10), et destinés à être reliés par des câbles de liaison (22) incorporés dans le vêtement à un module électronique (22) de traitement des informations d'identification issues des transpondeurs porté par le manutentionnaire.

FIG. 1

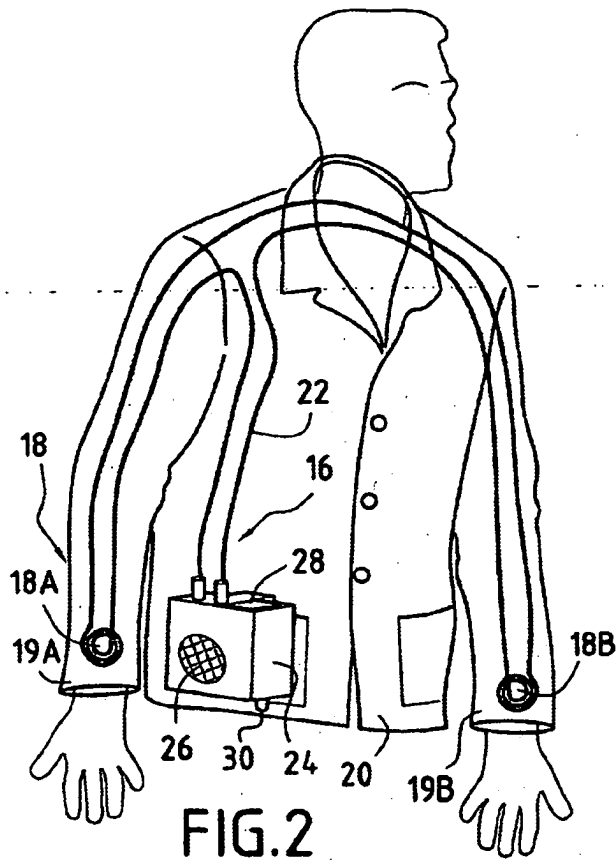
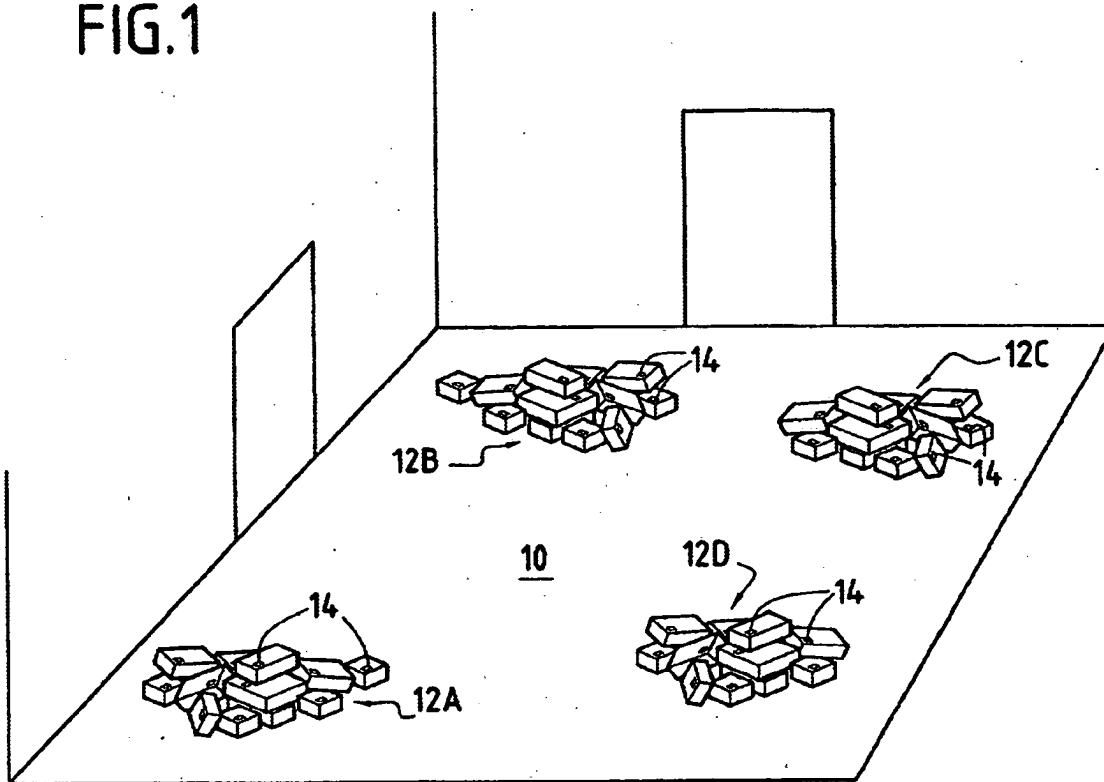


FIG. 2

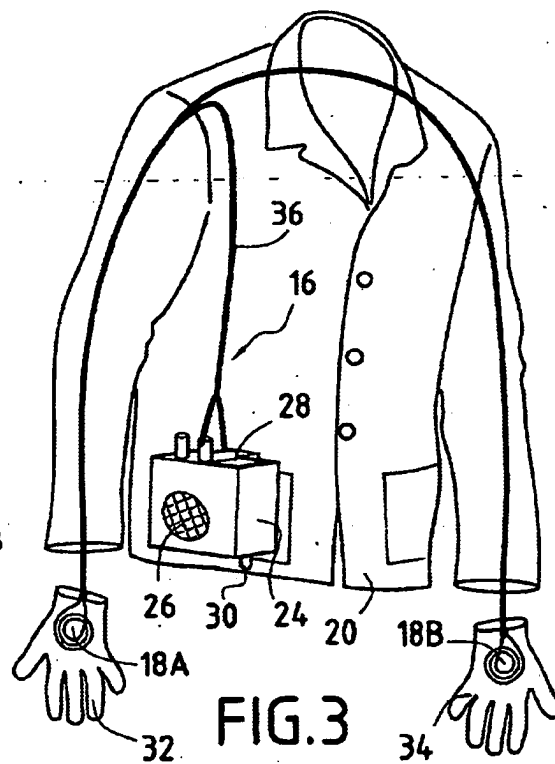


FIG. 3

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 26C899

V s r 'férences pour ce dossier (facultatif)		IH275250 0002FR AD/LS	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 15798	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Vêtement identificateur d'objets à trier			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
NEOPOST NBG			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inv nteurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		FABRE	
Prénoms		Bruno	
Adresse	Rue	78 Avenue Gabriel Péri Résidence St Jean	
	Code postal et ville	84300	CAVAILLON FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		VENTURE	
Prénoms		Guy	
Adresse	Rue	"Le Sud" 750 Chemin de Cadérache	
	Code postal et ville	13560	SENAS FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (N m t qualit' du signataire) Paris, le 20 juin 2003			
DAVID Alain CPIN°98-0500		